

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-245417

(43)Date of publication of application : 19.09.1997

(51)Int.Cl.

G11B 19/04  
// G11B 7/00

(21)Application number : 08-052057

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 08.03.1996

(72)Inventor : NAKANE KAZUHIKO

OHATA HIROYUKI

MORI KAZUO

NAKATSU KIMIHIDE

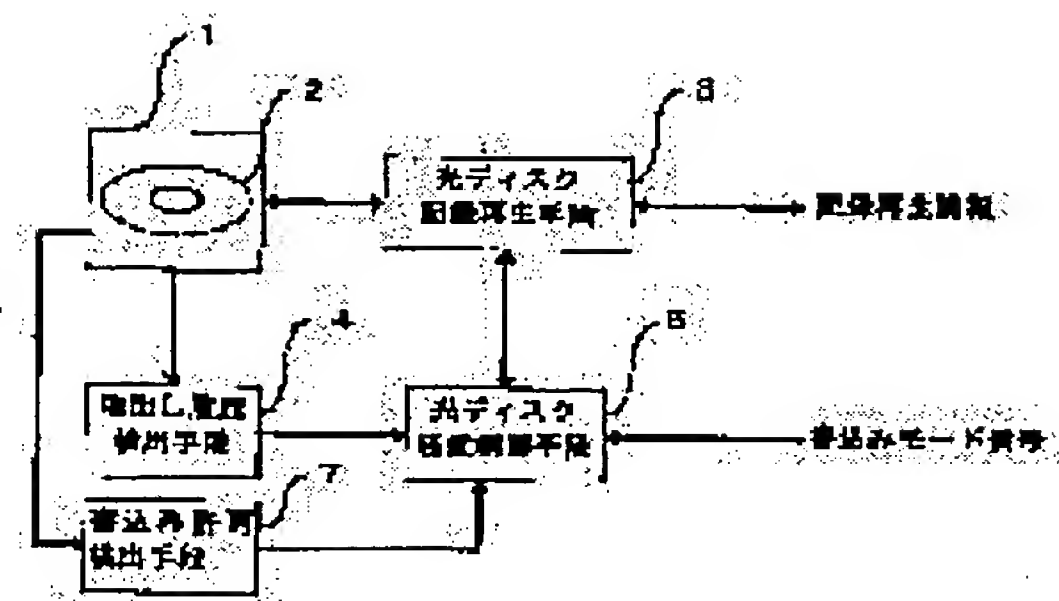
ISHIDA SADANOBU

## (54) RECORDING-REPRODUCING METHOD FOR OPTICAL DISK

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent rewriting due to occurrence of a recording fault by always stepping in a write inhibit mode, irrespective of the presence or absence of a permission of write, in regard to a recording medium which is once taken out from a cartridge and then returned thereto again.

SOLUTION: A recording-reproducing means 3 for an optical disk executes a control of laser power, binarization of a detection signal, generation of a recording-reproducing clock and processings for extraction, modulation and demodulation, error correction, etc. A takeout history detecting means 5 detects a takeout history of an optical disk medium 2 by detecting an irreversible optical disk takeout history discrimination mark attached to a cartridge mentioned above. A write permission detecting means can detect whether a permission of write is given or not, by providing a sensor hole as a write permission discrimination mark in the cartridge beforehand and by detecting this discrimination mark by a sensor.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3102343

[Date of registration] 25.08.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

特開平9-245417

(43)公開日 平成9年(1997)9月19日

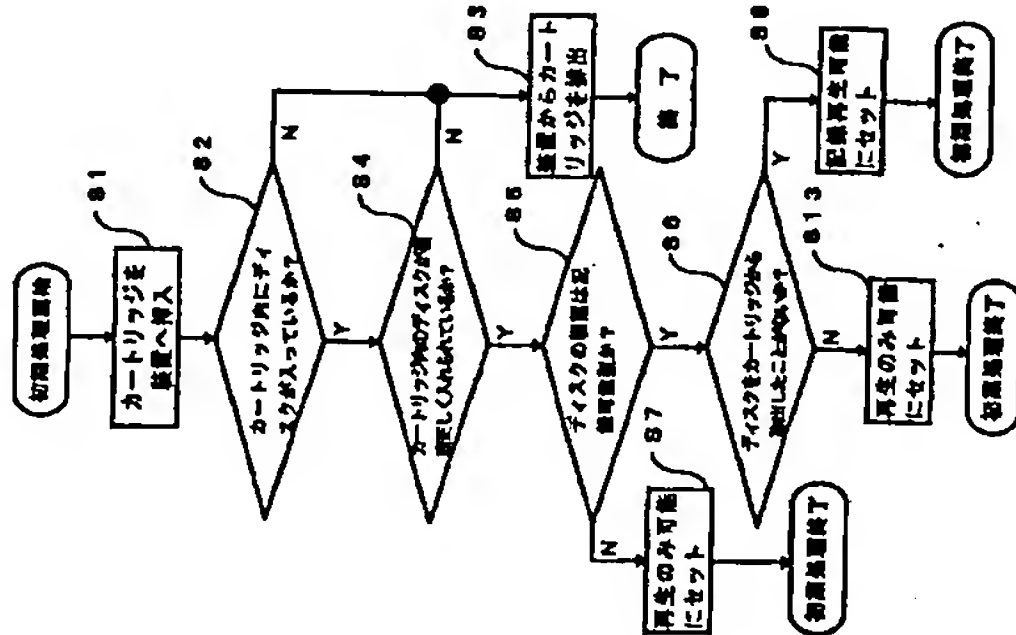
(51)Int.Cl. <sup>9</sup> G11B 19/04 // G11B 7/00	識別記号 501	庁内整理番号 9464-5D	FI G11B 19/04 7/00	501A Y	技術表示箇所
			審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全14頁)		
(21)出願番号 特願平3-52057	(71)出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 中根 和彦 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 大畑 博行 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 森 一夫 (72)発明者 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 井理士 宮田 金雄 (外3名) (74)代理人				
(22)出願日 平成8年(1996)3月8日	(72)発明者 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 井理士 宮田 金雄 (外3名) (74)代理人				

(54) 【発明の名称】 光ディスク記録再生方法

(57)【要約】

【課題】記録媒体の取り出しが可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに、交換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、一旦カートリッジから取り出してから再び戻したデータ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスを回避できる光ディスク記録再生方法を得ることを目的とする。

【解決手段】 カートリッジからの取り出し履歴のある記録媒体の入った光ディスクに対して、その光ディスクを光ディスク装置にローディングした直後あるいは光ディスクが既にローディングされている装置の電源投入直後に、書き込み許可の有無にかかわらず強制的に書き込み禁止モードに設定する。







ディスク記録再生手段3を制御する光ディスク装置制御手段である。制御内容は記録の許可／禁止などにかかるともであり、その詳細は装置の処理フローを示す個所で述べる。

【0029】次に、この発明の実施の形態1である記録再生方法について以下説明する。図2はこの発明の実施の形態1である記録再生方法（光ディスクカートリッジをローディング後の初期処理方法）を示すフローチャートである。なお、ここでは、カートリッジ内の光ディスク媒体を単にディスクと記す。図2において、まず、カートリッジを装置に挿入後（S1）、カートリッジ内にディスクが入っているかどうかを調べる（S2）。もし、カートリッジ内にディスクが入っていない場合は、装置からカートリッジを排出して（S3）、終了する。カートリッジ内にディスクが入っている場合は、次に、カートリッジ内のディスクが裏表正しく入れられているかを調べる（S4）。ここで、例えばディスクの特定個所に裏、表の情報を記録しておき、この情報を検出することによりディスクが裏表正しく入れられているか（収容されているか）を調べる事が可能である。正しく入れられていない場合、装置からカートリッジを排出して（S3）、終了する。

【0030】裏表が正しく入れられている場合は、次に、再生専用型、追記型、記録再生型のディスクの種類を特定する（S5）。ここで、例えばディスクの特定個所にディスク種別に関する情報を記録する領域を設けておき、この領域のディスク種別にに関する情報を検出することにより、ディスクの種別を特定することが可能である。ディスクの種類が記録可能型でない場合、つまり、再生専用型の場合には装置を再生のみ可能なモードに装置をセット（設定）し（S7）、初期処理終了とする。記録可能型の場合、つまり、追記型、記録再生型の場合には、次に、ディスクをカートリッジから取出したことがないかどうか（ディスクの取出し履歴）を調べる（S6）。ここで、上述したように、例えばディスクのカートリッジに取出したかどうかを識別するための非可逆のセンサホールを設けておき、それを装置のセンサで認識することにより、ディスクをカートリッジから取出したことがないかどうかを調べる。

【0031】取出したことがない場合は、記録再生可能なモードに装置をセット（設定）して（S8）初期処理終了とする。ディスクをカートリッジから取出したことがある場合は、再生のみ可能にする（S13）。つまり、ディスク媒体が記録再生型でもカートリッジからのディスク取出しが行われている場合には、強制的に記録禁止モードに装置を初期設定する。このように初期処理を終えた後、ユーザは記録、再生、等をおこなう。ここで、設定変更された記録可能モードは、設定変更から所定期間に限り有効とする。

【0032】さて、記録可能型光ディスクは、カートリ

ッジ無しで記録する場合、ディスク上に埃や指紋などの汚れが付着することによって、不良セクタあるいは不良ブロックが発生しやすくなり、エラーレートが増大し媒体の信頼性の劣化を招く。よって、記録再生可能型光ディスクの場合は、カートリッジ内にディスク媒体を格納し埃や指紋などから保護するのが一般的である。

【0033】しかしながら、カートリッジ無しの再生専用光ディスクが広く普及している状況下で、新たに再生専用ディスクとフォーマット上互換のある記録再生型光ディスクが現れた場合、カートリッジに入っている記録再生型のディスクをカートリッジ無しの再生専用ディスクを再生する装置で再生可能にするには、ディスクをカートリッジから取出すことが可能なようにカートリッジを構成しておくことが考えられる。ところが、一度カートリッジから取出したディスクは汚れが付着する可能性があるもので、装置で取出したことを認識し書き込みを禁止する。上で例として述べた、ディスクのカートリッジに取出したかどうかを識別するための非可逆のセンサホールを設けたのは、このためである。

【0034】以上のように、ディスク媒体が記録再生型でもカートリッジからのディスク取出しが行われている場合には、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、強制的に記録禁止モードに装置を初期設定するようにしたので、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスを避けることができる。

【0035】なお、設定変更された記録可能モードは、設定変更から所定期間に限り有効とするのではなく、さらに前記設定変更された記録可能モードを、前記設定変更以後、前記ローディングされた光ディスクを前記光ディスク装置からアンローディングするか、もしくは、前記光ディスク装置の電源が遮断されるまでの間有効とするようにしてもよい。このようにすれば、ユーザが強制記録を一度可能とした場合には、カートリッジを装置からアンローディングするまで継続されるので、小さなデータを何度も記録する場合に強制可能モードに再設定する必要がない。

【0036】実施の形態2. この発明の実施の形態2である記録再生方法について以下説明する。図3及び4はこの発明の実施の形態2である記録再生方法（光ディスクカートリッジをローディング後の初期処理方法）を示すフローチャートである。なお、ここでは、カートリッジ内の光ディスク媒体を単にディスクと記す。また、ディスクをカートリッジから取出したことがないかどうか（ディスクの取出し履歴）を調べる（S6）までは、上記実施の形態1で説明した図2と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0037】ディスクをカートリッジから取出したことがある場合には、図4に示すように、ユーザにより強制記録（書き込み）要求があるかどうかを調べる（S9）。

強制記録要求がない場合は、再生のみ可能なモードに装置をセット（設定）し（S10）、初期処理を終了する。強制記録要求がある場合は、記録再生可能なモードに装置をセット（設定）して（S11）、初期処理を終了する。

【0038】上記実施の形態1で説明したように、一度でもカートリッジから出したディスクに対し書き込みを禁止することは、エラーレートの点からも望ましいことである。しかしながら、例えば、ほんのわずかが記録しただけのディスクをカートリッジから出してしまった場合には、そのディスクはもう記録できないというのは非常に無駄である。そこで、本実施の形態では、ユーザにエラーレートが高くなっていることを承知の上で、書き込みを可能とする強制記録の要求というモードを設けるようにしたものである。これにより、一旦カートリッジから取出した記録可能型光ディスクに対してもユーザからの要求により記録が可能になる。

【0039】なお、カートリッジ内のディスクが裏表正しく入れられているかを識別することが可能な光ディスク装置の場合は、カートリッジからディスクを取出したことがない書き込み可能なディスクにおいても、一度書き込み不可と制御する。これにより、ユーザが記録媒体の裏表を間違えてカートリッジに収納した場合、カートリッジ上の書き込み許可の有無を示す標識とカートリッジ内の記録媒体の書き込み許可の必要が一致しない、あるいは記録の禁止が必要な面に誤って書き込んだりするというミスを避けることができる。

【0040】また、図3に示したフロー以降の処理を図5に示すようにすることもできる。すなわち、まず、ディスクをカートリッジから取出したことがある場合には、ユーザによる強制記録要求があるかどうかを調べる（S9）。強制記録要求がない場合は、再生のみ可能なモードに装置をセット（設定）し（S10）、初期処理を終了する。強制記録要求がある場合は、ディスクを記録（書き込み）許可にしているかどうかを調べる（S12）。ここでは、実施の形態1で示したように、上記の光ディスク取出し履歴識別マークと同様に、カートリッジにセンサホールを書き込み許可識別マークとして設けておき、光ディスク装置のセンサによりこの識別マークを検出することにより、書き込みを許可しているかどうかを検出する。ディスクを記録許可にしていない場合には、再生のみ可能なモードに装置をセット（設定）し（S10）、初期処理を終了する。ディスクを記録許可にしている場合には、記録再生可能なモードに装置をセット（設定）し（S11）、初期処理を終了する。

【0041】このように、ディスクをカートリッジに再収容したときに、ユーザにより強制記録要求があっても、カートリッジに設けられた識別マークにより記録許可にしていない場合には、記録可能なモードに装置を設定しないので、強制記録要求があっても、誤って記録さ

れることを防止することができる。

【0042】実施の形態3. 上述した実施の形態1においては、ディスクをカートリッジから取出したことがある場合は、ディスク媒体が記録再生型でも再生のみ可能にする、強制的に記録禁止モードに装置を初期設定するようにした。しかしながら、初期設定が行われた後、ユーザがどうしても記録をおこないたい場合が生じることが考えられる。本実施の形態は、ディスク媒体が記録再生型でも強制的に記録禁止モードに装置を初期設定された後、ユーザの要求により、記録（書き込み）を可能に装置を再設定するものである。以下、実施の形態3である光ディスク記録方法について説明する。

【0043】図6はこの発明の実施の形態3である記録再生方法のフローを示すフローチャートであり、光ディスク装置にカートリッジを入れ、初期処理を終えた後、記録可能モードに装置を設定変更（再設定）するものである。図6において、まず、ディスクの種類が記録可能型か（S14）調べる。再生専用ディスクの場合は記録要求を拒絶（S16）し設定変更処理を終了する。記録可能型の場合は記録再生可能モードに装置をセットする（S15）。次にユーザからの記録開始の指令により、装置は光ディスクヘデータを記録する（S17）。そして、記録終了後、ディスクをカートリッジから取出したことがあるか（S18）を調べる。カートリッジから取出したことがない場合は、記録再生可能モードのまま終了する。取出したことがある場合は再生のみ可能なモードに装置をセット（S19）し、終了する。

【0044】このような方法により、カートリッジから取出したディスクに対して通常再生のみ可能なわずかに記録禁止モードに装置が設定されている場合にも、ユーザからの要求により記録が可能になる他、このような強制記録モードは一度データを記録した後すぐに解除されるので、それ以降はユーザに認識無しで強制記録されることを防ぐことができる。

【0045】また、図6に示したフローにおいて、ディスクの種類は記録可能型かを調べた（S14）後に、図7に示すように、ディスクの種類が記録可能型である場合は、ディスクを記録（書き込み）許可にしているかどうかを調べ（S20）、書き込みが許可されていないならば、記録要求を拒絶（S16）し設定変更処理を終了し、書き込みが許可されていれば装置を記録再生可能モードに設定するようにしてもよい。

【0046】実施の形態4. 上記各実施の形態において、ユーザによる強制書き込み要求が承認された場合、記録再生光ディスクに対してはカートリッジから取出されたことがあるものであっても、再生専用から記録再生可能へとモードを変えた。しかしながら、光ディスク媒体は埃等によりデータの誤り率の悪化を伴っていると考えられる。そこで、本実施の形態においては、強制記録可能にセットしてから、ディスクの未使用領域に限り、



11

ディスクの状態をサーティファイ（確認）し直すようにする。なお、ディスクが初めて使用されるときにも、サーティファイは行われている。

【0047】サーティファイにはディスク上のセクタに欠陥がないかどうかを調べ、あった場合には欠陥管理テーブルに登録しそのセクタを使用せず次のセクタに欠陥セクタのアドレスを割り付ける操作がある。図8は実施の形態4におけるサーティファイ方法を示す図である。

図8（a）はディスクの初期状態を示している。まだ一度もサーティファイされていないため、アドレスも割り振られてなく不良セクタも分らない。図8（b）はサーティファイ直後のディスク状態を示す。本来アドレス4の個所が不良セクタであるためにそれ以降1ずつアドレスが割り当てられている。図8（c）はデータを記録した状態を表す。不良セクタを飛ばしてデータが記録されている。ここで、ディスクをカートリッジから出してしまった場合アドレス8以降は強制記録モードに変更しないと記録することができない。しかし、一度ディスクをカートリッジから取り出している中で不良セクタが増えてくる可能性がある。そこでディスク装置はユーザより強制記録モードの要求を受けると、アドレス8以降に對してもう一度サーティファイ処理をおこなう。図8（d）はアドレス8以降に對してもう一度サーティファイをしたものであり、アドレス12であったところが欠陥セクタになっているため、それ以降アドレス番号が1ずつ割り当てられている。

【0048】このように、未記録領域のサーティファイを強制記録前に再びおこなうことにより、未記録領域の記録に先立って欠陥領域や不良領域を取り除いておけるので、強制記録以降における記録データの信頼性を向上することができ、また、記録中の記録不良発生による書き直しを事前に防止することができるので、記録時のデータ転送レートを向上することが可能となる。

【0049】さて、一般にサーティファイ後に現れた欠陥セクタはディスクに設けられた交替領域を使用して交替処理される。交替領域とは、記録しようとするセクタに正しくデータを記録できないときにその代わりとして使用する領域のことである。したがって、未記録領域のサーティファイを強制記録前に再びおこなうことにより、以降の記録等における交替領域使用率の減少が可能となる。

【0050】なお、実施の形態4においては、強制記録可能にセットしてから、ディスクの未使用領域に限って、ディスク上のセクタに欠陥がないかどうかを調べ、あった場合には欠陥管理テーブルに登録しそのセクタを使用せず次のセクタに欠陥セクタのアドレスを割り付けることによりサーティファイを行うものとして説明したが、欠陥セクタをディスクに設けられた交替領域を使用して交替処理することによりサーティファイをおこなってもよい。この場合、サーティファイにおける交替処理

12

に使用される交替領域（スベア領域）を、カートリッジからの取り出し履歴のない光ディスク媒体の入った光ディスクよりも拡大するようにしておくことも考えられる。それにより、カートリッジから出されている間についたゴミ、埃、指紋などのひどい汚れが部分的に存在しても、交替領域が広がられているので交替領域が枯渇して記録できなくなること大幅に防ぐことができる。また、カートリッジからの取り出し履歴のない場合の交替領域は必要最小限度に抑えることができるので、大きな記録容量を確保することが可能となる。

【0051】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0052】本発明による光ディスク記録再生方法においては、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、書き込み許可の有無にかかわらず、必ず書き込み禁止モードにはいるので、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスを避けることができる。

【0053】また、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、ユーザの希望により記録することができ、完全に書き込み禁止する場合に比べると、光ディスクの残りの記録容量を有効に利用できる。

【0054】また、書き込み可能モードへの設定変更をユーザの設定変更指令後の所定期間だけ認めるようにしたので、ユーザにカートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体を使用しているという認識を常に促し、記録しようとするデータの信頼性に対する注意喚起することができる。さらに、非常に高い信頼性を要求されるデータの記録に誤って使用してしまうミスを避けることができる。

【0055】あるいは、書き込み可能モードへの設定変更をユーザの設定変更指令の後、光ディスクを装置から排出するか、装置の電源を切るまでの期間に限り認め、この書き込み可能モードへの設定変更は一度光ディスクを装置から排出すると消えるようにしたので、カートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体に記録するというリスクを侵す場合には、常にユーザの確認を経ることにより、非常に高い信頼性を要求されるデータの記録に誤って使用してしまうミスを避けることができる。

【0056】また、本発明の光ディスク記録再生方法においては、カートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体を使用する際には、未記録領域をサーティファイして欠陥領域や不良領域を交替処理により取り除いておけるので、データ記録の信頼性を向上することが可能となる。さらに、記録中の記録不良発生による書き直しを事前に防止することができるので、記録時のデータ転送レートを向上することが可能となる。

(8)

13

【0057】また、サーティファイにおける交替処理に使用される交替領域を、カートリッジからの取り出し履歴のない場合の交替領域よりも拡大するようにしたので、カートリッジから出されている間についたゴミ、埃、指紋などのひどい汚れが部分的に存在しても、交替領域が枯渇して記録できなくなること大幅に防ぐことができる。さらに、カートリッジからの取り出し履歴のない場合の交替領域は必要最小限度に抑えることができるので、大きな記録容量を確保することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の各実施の形態で用いる光ディスク装置の構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の実施の形態1である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【図3】この発明の実施の形態2である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【図4】この発明の実施の形態2である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【図5】この発明の実施の形態2である光ディスク記

14

録再生方法のフローチャートである。  
【図6】この発明の実施の形態3である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【図7】この発明の実施の形態3である光ディスク記録再生方法のフローチャートである。

【図8】この発明の実施の形態4である光ディスク記録再生方法におけるサーティファイ方法を示す図である。

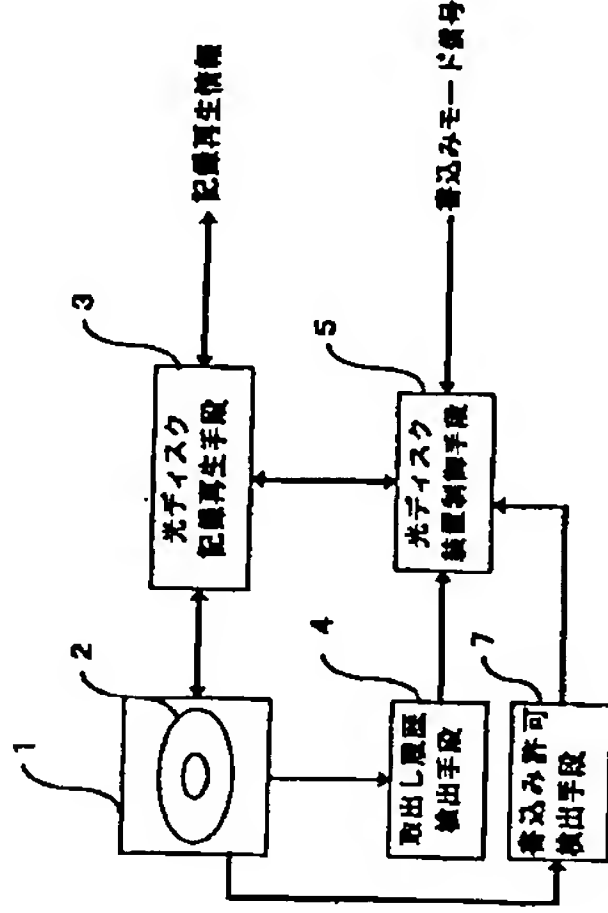
【図9】従来の光ディスク媒体、光ディスクキャディ、光ディスクカートリッジ、及び光ディスク装置の種別を示す図である。

【図10】従来の光ディスクの種類に對してキャディ、カートリッジの有無を示した図である。

【符号の説明】

- 1 光ディスクカートリッジ、2 光ディスク媒体、3 光ディスク記録再生手段、4 取出し履歴検出手段、5 光ディスク装置制御手段、6 光ディスクキャディ、7 書き込み許可検出手段。

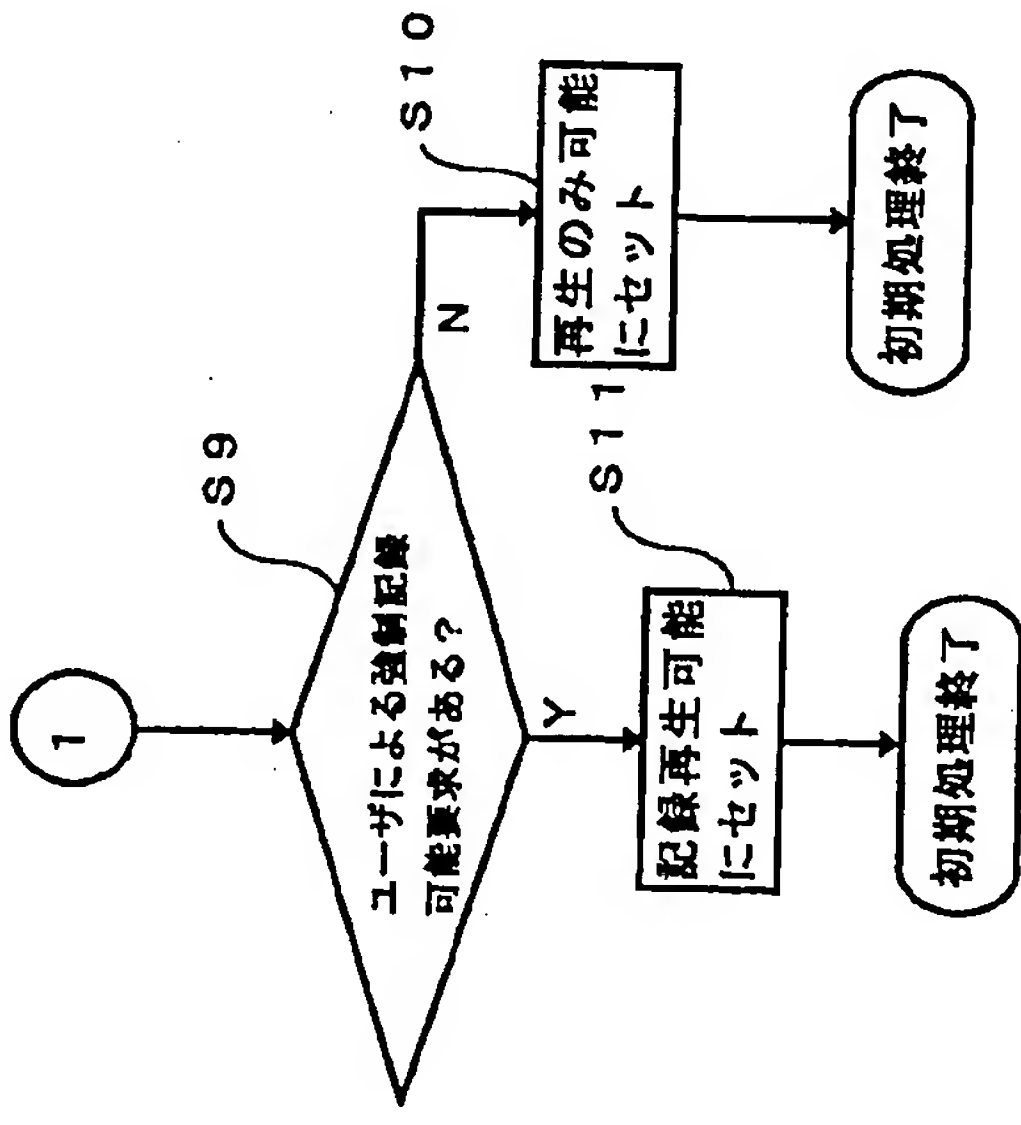
【図1】



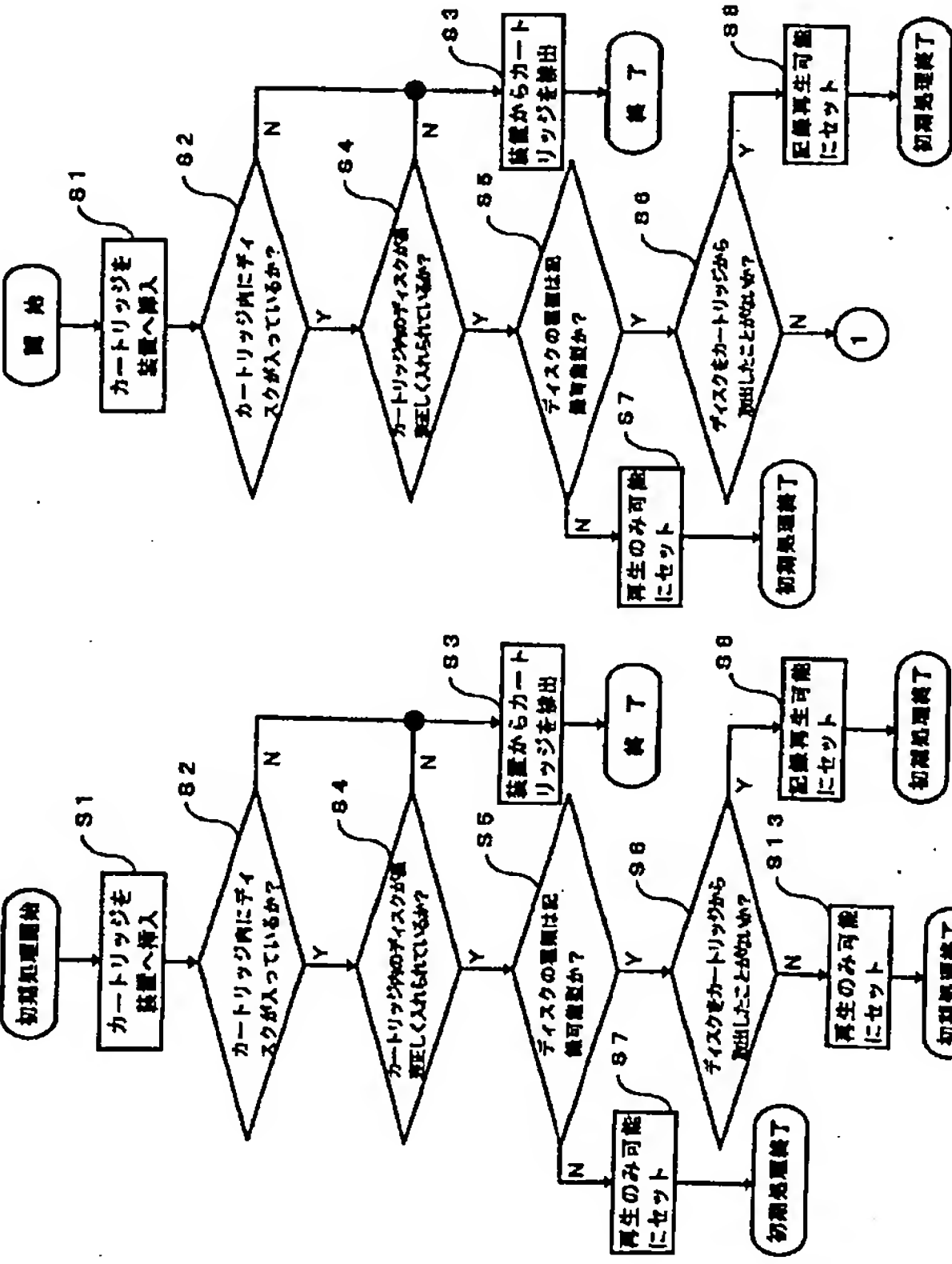
【図10】

	書き出し	キャディ	カートリッジ
再生型	あり	あり	なし
通記型	あり	あり	なし
記録再生型	なし	なし	あり

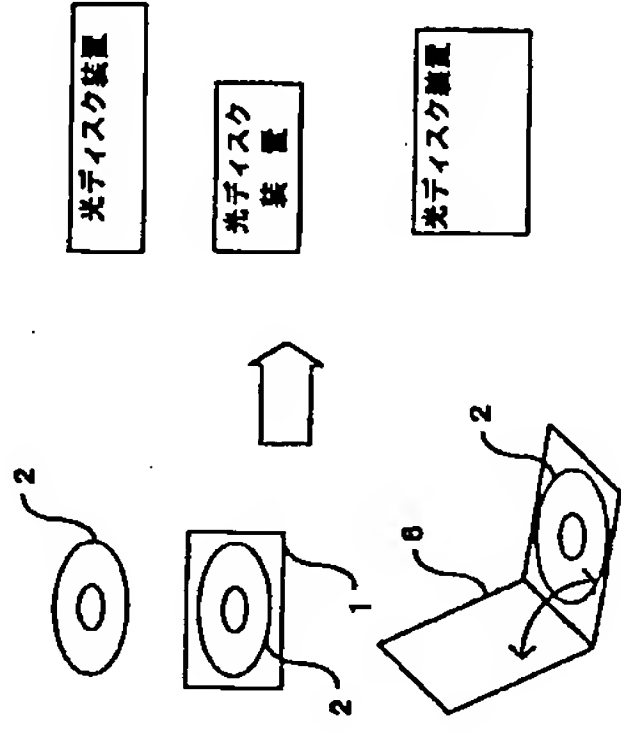
【図4】



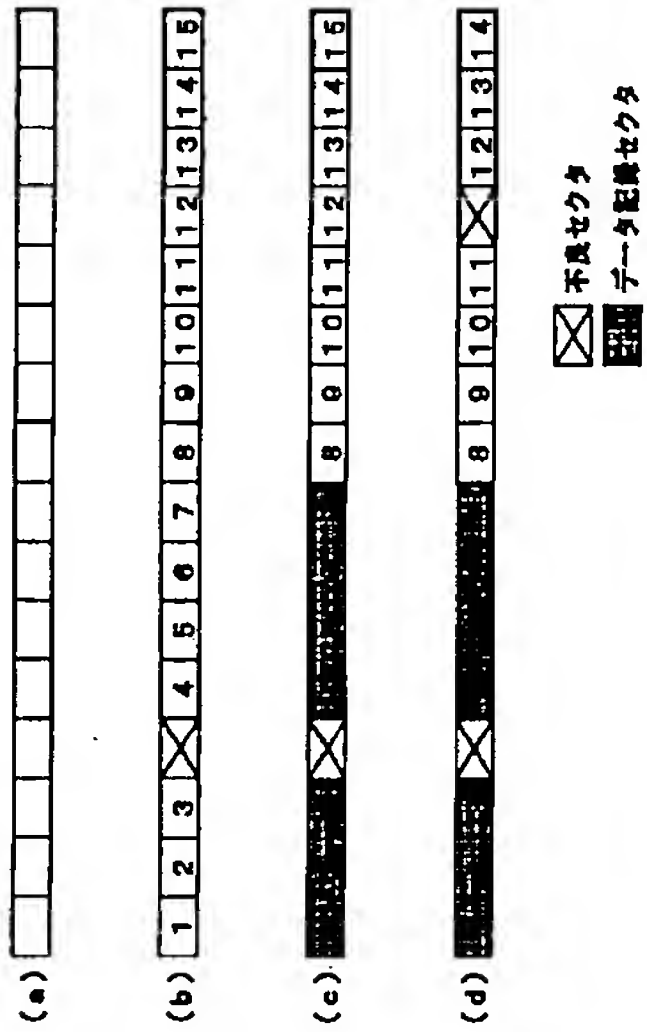
【図3】



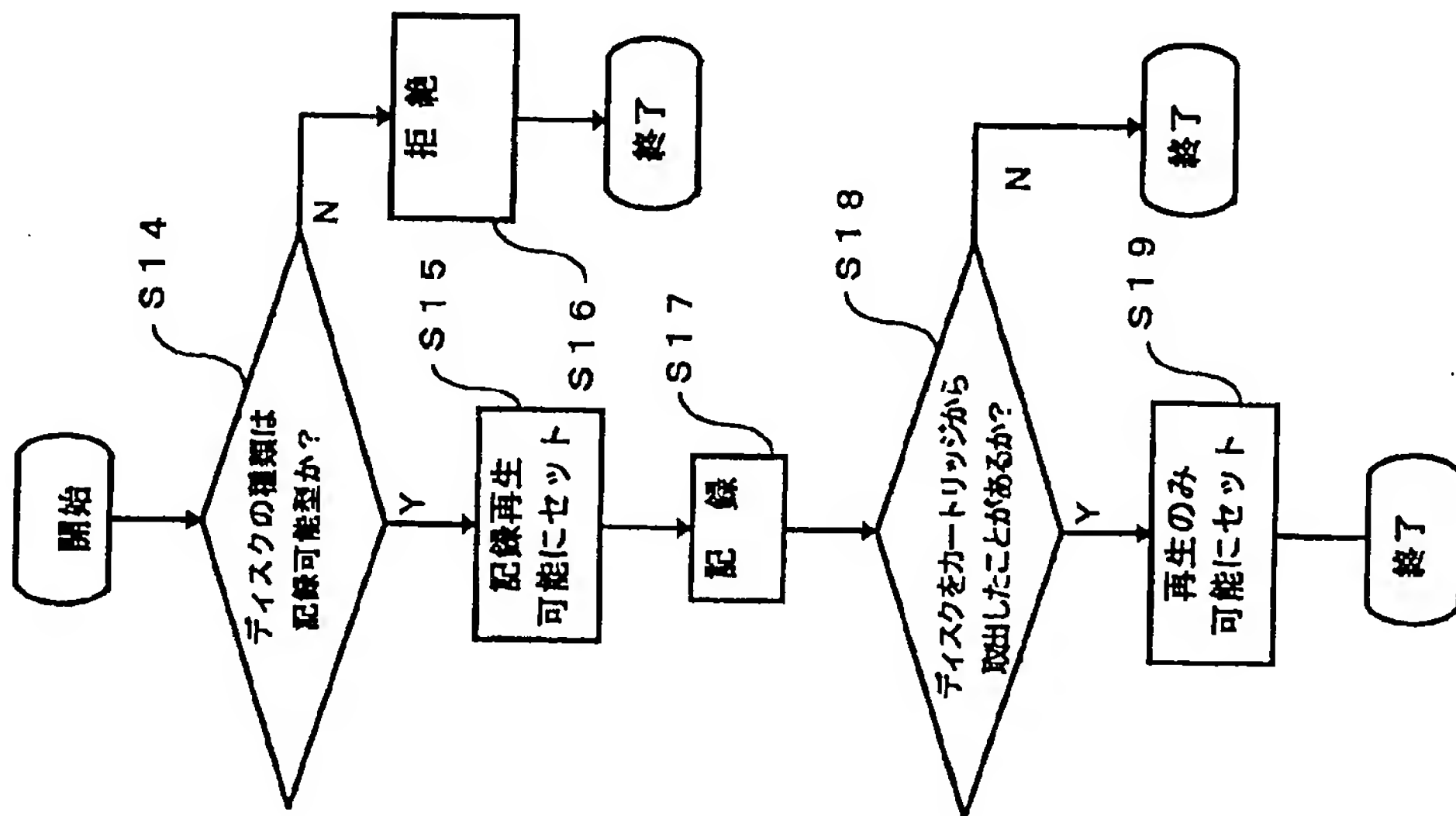
【図9】



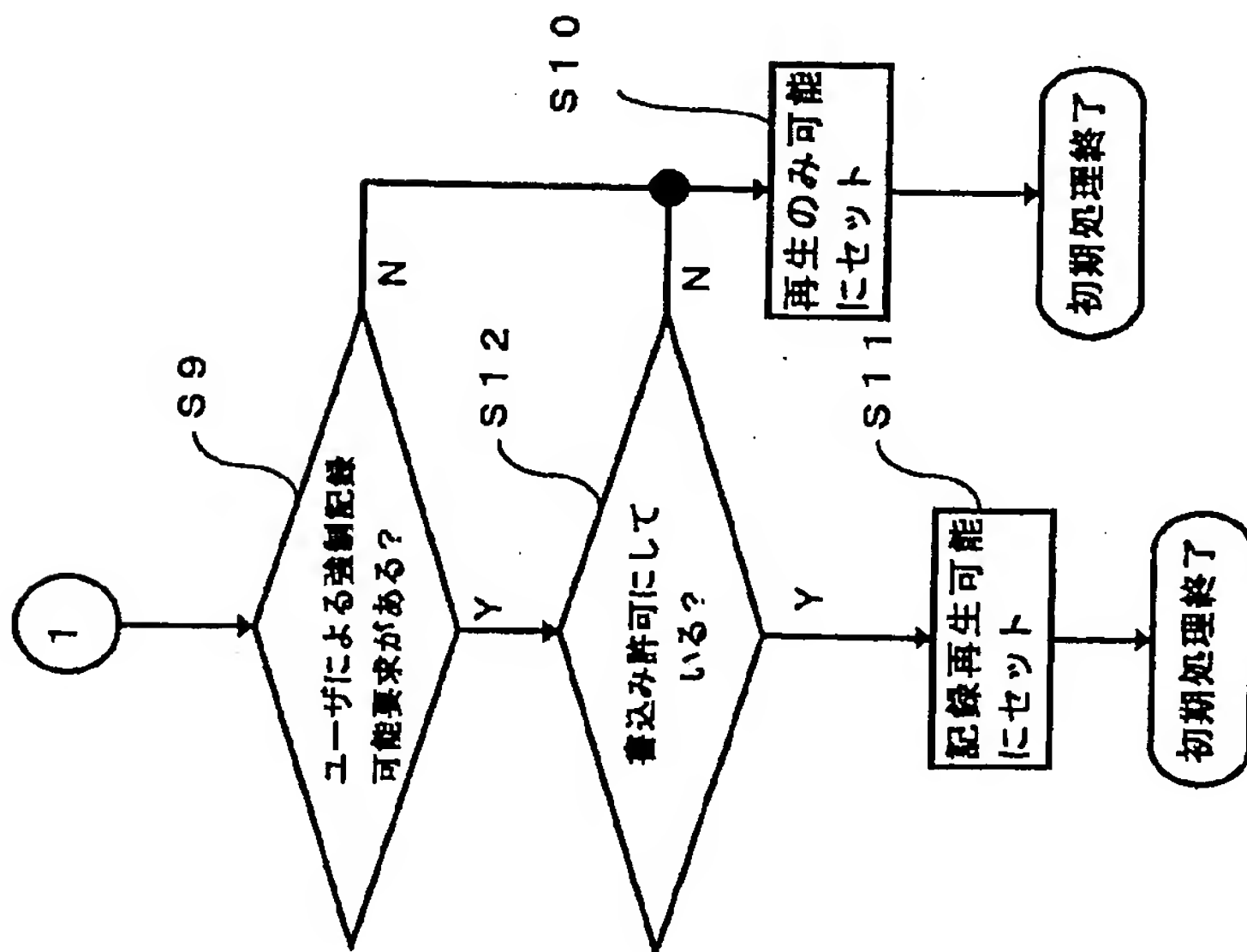
【図8】



【図6】

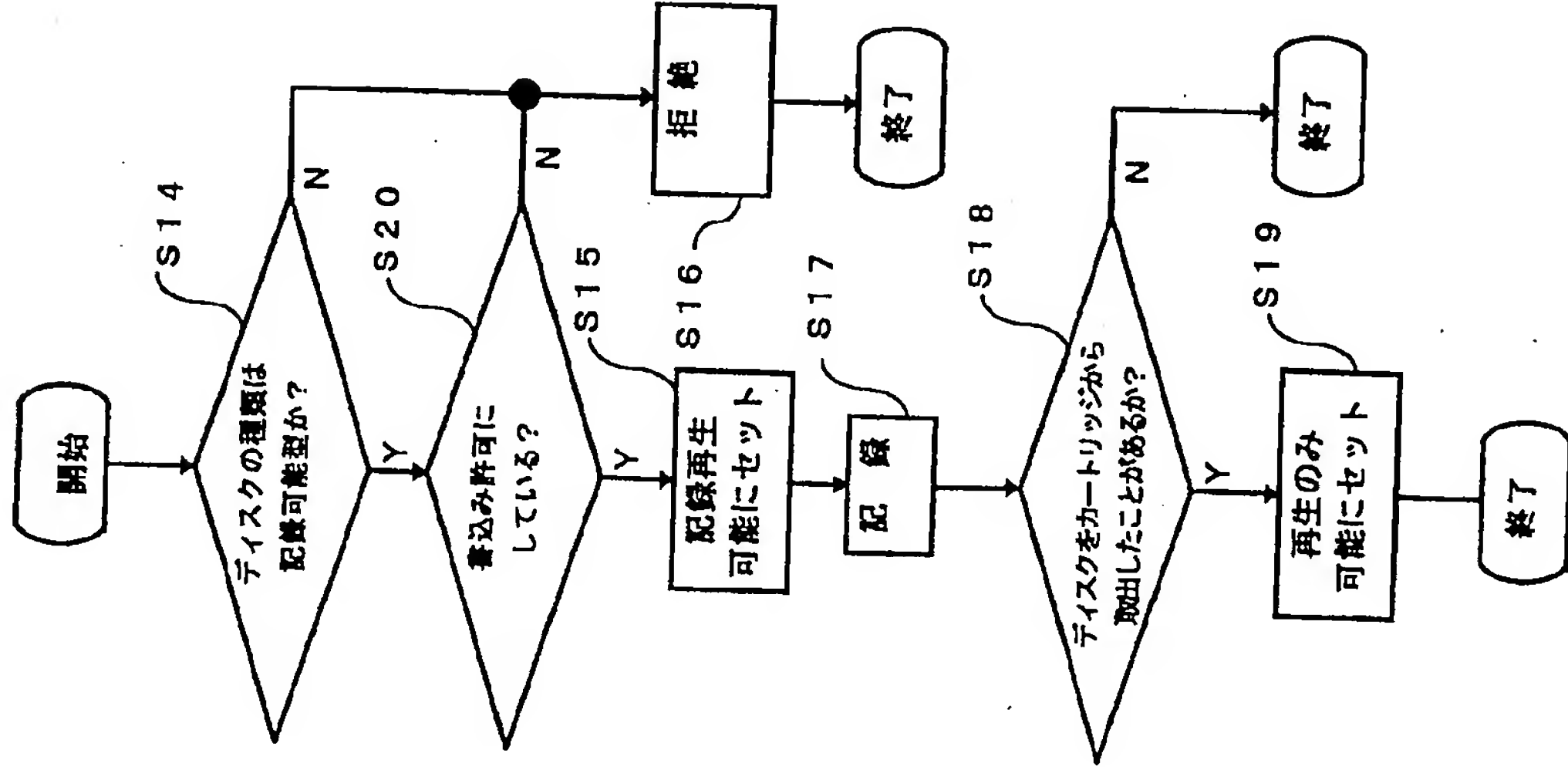


【図5】



フロントページの続き

【図7】



(72)発明者 中津 公秀  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72)発明者 石田 禎宣  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内



【公報種別】特許法第117条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成13年4月6日(2001.4.6)

【公開番号】特開平9-245417

【公開日】平成9年9月19日(1997.9.19)

【年通号数】公開特許公報9-2455

【出願番号】特願平8-52057

【国際特許分類第7版】

G11B 19/04 501

// G11B 7/00

【F1】

G11B 19/04 501 A

7/00 Y

【手続補正書】

【提出日】平成11年7月19日(1999.7.19)

9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 光ディスク記録再生方法及び光ディスク装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク記録再生方法において、

前記光ディスクへ記録再生を行う光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体を取り出された履歴の有無を検知し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出された場合には、前記光ディスク装置を強制的に書き込み禁止モードに設定することを特徴とする光ディスク記録再生方法。

【請求項2】 記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク記録再生方法において、

前記光ディスクへ記録再生を行う光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光デ

前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出された場合であって、前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力されたときには、前記光ディスク装置を記録可能モードに設定するとともに、前記光ディスクの未記録領域をサーチファイとして欠陥領域を前記未記録領域から除外することを特徴とする光ディスク記録再生方法。

【請求項6】 前記欠陥領域を交替領域で代替する交替処理を行うとともに、前記交替領域を前記カートリッジからの取り出し履歴のない記録媒体の収容された光ディスクよりも拡大することを特徴とする請求項5に記載の光ディスク記録再生方法。

【請求項7】 記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク装置において、

前記光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を検知する手段と、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合には、前記光ディスク装置を強制的に書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項8】 記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク装置において、

前記光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を検知する手段と、

前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力しない場合には、前記光ディスク装置を書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことを特徴とする光ディスク装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、記録媒体の取り出しが可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに、書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク記録方法及び光ディスク装置に係わる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来においては、カートリッジから取り出し可能な光ディスクを、カートリッジから取り出している間にゴミ、埃、指紋などのひどい汚れがついてしまい、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスが生じるという問題点があった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】この発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、カートリッジから記録媒体を取り出し可能な光ディスクにおいて、記録媒体を再びカートリッジに戻す際に発生する様々な問題を解決することを目的とするものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】すなわち、まず一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスを回避することを目的とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】また、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、ユーザの希望により記録できるようにすることを目的とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】また、ユーザにカートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体を使用しているという認識を常に促し、記録しようとするデータの信頼性に対する注意喚起することを目的とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】さらに、カートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体を、非常に高い信頼性を要求されるデータの記録に誤って使用してしまうミスを避けることを目的とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】また、カートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体を使用して記録する際に、データ記録の信頼性を向上することを目的とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】また、カートリッジから一度取り出して汚れた可能性のある記録媒体を使用して記録する際に、カートリッジから出されている間についたゴミ、埃、指紋などのひどい汚れが部分的に存在しても、記録できなくなることを防ぐことを目的とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】請求項1に記載の光ディスク記録再生方法は、記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク記録再生方法において、前記光ディスクへ記録再生を行う光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を検知し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出された場合には、前記光ディスク装置を強制的に書き込み禁止モードに設定することを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

スク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を検知し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴がないことが検出された場合には、前記光ディスク装置を記録可能モードに設定し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出された場合であって、前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力されたときには、前記光ディスク装置を記録可能モードに設定するとともに、前記光ディスクの未記録領域をサーチファイアして欠陥領域を前記未記録領域から除外することを特徴とする。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】請求項6に記載の光ディスク記録再生方法は、前記欠陥領域を交替領域で代替する交替処理を行うとともに、前記交替領域を前記カートリッジからの取り出し履歴のない記録媒体の収容された光ディスクよりも拡大するようにしたものである。請求項7に記載の光ディスク装置は、記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を

収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク装置において、前記光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を検知する手段と、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力しない場合には、前記光ディスク装置を書き込み可能モードに設定し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力した場合に、前記光ディスク装置を書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことを特徴とする。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正内容】

【0052】本発明においては、一旦カートリッジから取り出してから再び戻した記録媒体に対して、書き込み許可の有無にかかわらず、必ず書き込み禁止モードにはいるので、データ保護が必要な記録媒体に誤って書き込んだり、消去したりするミスを避けることができる。

カートリッジから取り出されたと履歴があると検出した場合には、前記光ディスク装置を強制的に書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことを特徴とする。請求項8に記載の光ディスク装置は、記録媒体を取り出し可能で、かつ、再収容可能なカートリッジに書換形又は追記形の記録媒体を収容した光ディスクに対して、記録再生を行う光ディスク装置において、前記光ディスク装置に前記光ディスクがローディングされた後、あるいは前記光ディスクが既にローディングされている前記光ディスク装置の電源投入後に、前記カートリッジから前記記録媒体が取り出された履歴の有無を検知する手段と、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力しない場合には、前記光ディスク装置を書き込み可能モードに設定し、前記記録媒体が前記カートリッジから取り出された履歴があると検出した場合であって、かつ前記光ディスク装置を記録可能モードとする指令信号が入力した場合に、前記光ディスク装置を書き込み禁止モードに設定する手段とを備えたことを特徴とする。